

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-277588

(43)Date of publication of application : 28.10.1997

(51)Int.Cl.

B41J 2/44

G02B 26/10

(21)Application number : 08-086569

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 09.04.1996

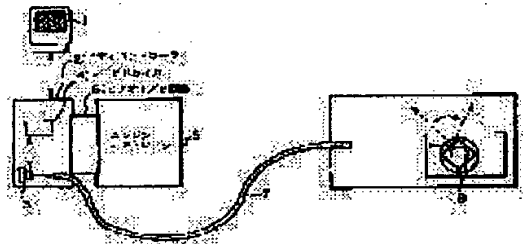
(72)Inventor: ENDO TAKAHIRO

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To limit a loss in a transmission path by arranging a drive circuit and a light source in a video controller and thereby shortening a transmission path for the video signal of a high frequency signal to a maximum allowable extent.

SOLUTION: This image forming device is equipped with a semiconductor laser 3 for image exposure, a video controller 2 for developing print information to be recorded into bit map data, a video signal creating circuit which creates a video signal based on the bit map data, and a laser driver 4 which drives the semiconductor laser 3 in accordance with the video signal. Thus a latent image is formed on a photosensor by irradiating the photosensor with a photosignal sent from the semiconductor laser 3. In addition, the laser driver 4 and the semiconductor laser 3 are arranged in the video controller 2 to transmit the photosignal sent from the semiconductor laser 3, through an optical fiber 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9-277588

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12)

(43) 公開日 平成9年(1997)10月28日

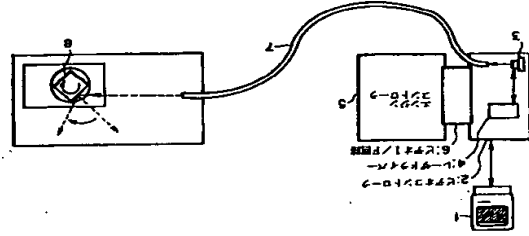
特許請求の範囲		特許請求の範囲	
(51) Int. Cl. ⁸	特許請求の範囲	(71) 出願人	特許請求の範囲
B 41 J 2/44	特開平 9-86569	000001007	特開平 9-86569
G 02 B 26/10	平成 8 年 (1996) 4 月 9 日	キヤノン株式会社	平成 8 年 (1996) 4 月 9 日
		東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
		遠藤 陸 祥	
		株式会社内	
		井理士 山下 裕平	

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 高周波のビデオ信号を電気ケーブルで伝送すると、高速印字や高解像度印字は困難で、ノイズを放射、外来ノイズを受信する問題があった。

【解決手段】 画像露光用の半導体レーザー3と、記録すべき印字情報をビットマップデータに展開するビデオコントローラ2と、ビットマップデータからビデオ信号を作成するビデオ信号作成回路と、ビデオ信号に応じて半導体レーザー3を駆動するレーザドライバ4とを備え、半導体レーザー3から発した光信号を感光体に照射することにより、感光体上に潜像を形成する画像形成装置において、ビデオコントローラ2内に、レーザドライバ4、半導体レーザー3から発した光信号を光ファイバ7で伝送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像露光用の光源と、記録すべき印字情報をビットマップデータに展開するビデオコントローラと、前記ビットマップデータからビデオ信号を作成するビデオ信号作成回路と、前記ビデオ信号に応じて前記光源を駆動するレーザドライバとを備え、前記感光体上に潜像を形成する画像形成装置において、前記ビデオコントローラ内に、前記駆動回路及び光源を配置し、前記光源から発した光信号を光ファイバで伝送することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 請求項1に記載の画像形成装置において、前記光ファイバで伝送された光信号を後述する光センサを有し、前記光センサの出力信号に基づいて前記光源の光量安定化制御を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 請求項2に記載の画像形成装置において、前記光センサは、水平同期信号検出用の光センサであることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、半導体レーザーなどの画像露光用光源を用いた画像形成装置に於し、特に高周波、高解像度の画像形成に好適な画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図3は従来の画像形成装置をレーザプリンタを例として示した図である。図中201は上位制御装置であるが、ビデオコントローラであり、レーザプリンタはこのビデオコントローラ201に接続されている。ビデオコントローラ201から送信された文字コードデータや図形データなどの印字情報はビデオコントローラ202でビットマップデータに展開され、エンジンコントローラ203に送られる。エンジンコントローラ203はビデオコントローラ202とビデオI/F回路(インターフェース)204で接続されている。

【0003】 エンジンコントローラ203では、ビットマップデータが送信されると、そのデータからビデオ信号を生成し、レーザドライバ205に送信する。エンジンコントローラ203のビデオ信号は電気ケーブル208を通じてレーザドライバ205に供給され、レーザドライバ205はビデオ信号に応じて画像露光用光源である半導体レーザー206をオン/オフ駆動する。半導体レーザー206から発した光信号は一定速度で回転しているポリゴンミラー207に入射し、ポリゴンミラー207の回転によって水平方向に走査することで、帯電された感光体(図示せず)上に1ラインの潜像が形成される。この動作を繰り返すことによって感光体上に所望の像が形成され、電子写真プロセスによる記録が行われる。

(2)

特開平 9-277588

2

【0004】 図4は他の従来例として、一般的な画像形成装置の構成を示した図である。図4において、303はレーザキヤナリであり、画像露光用光源である半導体レーザー301と、一定速度で回転し、半導体レーザー302の光信号を水平方向に走査するポリゴンミラー304を含む。レーザキヤナリ303は機内の上方位置に配置されている。一方、印字情報を作成するビデオ信号を生成するエンジンコントローラ304は機内の下方位置に配置されている。通常、レーザキヤナリ303とエンジンコントローラ304は、ビデオコントローラ305は感光体308を挟んで離れて配置され、その間を紙306が通過する構成が採られている。エンジンコントローラ304とレーザキヤナリ303は、電気ケーブル307で接続され、ビデオ信号は電気ケーブル307を通じてレーザキヤナリ303に供給される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の図3においては、図3、図4のように、ビデオ信号を長い電気ケーブルで伝送しているため、高速印字あるいは高解像度の印字を行うには限界があった。即ち、高速印字や高解像度の印字を行うには、高周波のビデオ信号で半導体レーザーを駆動しなければならぬが、高周波のビデオ信号を電気ケーブルで伝送すると、どうしても損失が大きくなってしまふ。そのため、電気ケーブルでビデオ信号を伝送する方法では、高速印字や高解像度印字に限界があり、それ以上の高周波性や高解像度性は困難であった。

【0006】 また、長い電気ケーブルで高周波のビデオ信号を伝送すると、ケーブルがアンテナとなるため、強力なノイズを放射して他の装置に悪影響を与えたり、ケーブルが外部からのノイズを受けやすくなるため、外来ノイズで装置が動作したりするという問題があった。ノイズを解決するには、シールドなどの対策が考えられるのであるが、装置コストの上昇につながるため、有効な解決策ではなかった。

【0007】 そこで、本発明は、上記従来の問題点を鑑み、簡単に光信号の損失やノイズを抑えることができ、高速印字や高解像度印字に対応できるようにした画像形成装置を提供することを目的としたものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の目的は、画像露光用の光源と、記録すべき印字情報をビットマップデータに展開するビデオコントローラと、前記ビットマップデータからビデオ信号を作成するビデオ信号作成回路と、前記ビデオ信号に応じて前記光源を駆動するレーザドライバとを備え、前記感光体上に発した光信号を感光体に照射することにより、前記感光体上に潜像を形成する画像形成装置において、前記ビデオコントローラ内に、前記駆動回路及び光源を配置し、前記光源から発した光信号を

50

3
光ファイバーで伝送することを特徴とする画像形成装置
によって形成される。

[0009]

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を断面
を参照して詳細に説明する。図1は本発明の画像形成装
置の一実施例を示した構成図である。図1において、1
は上部の画像形成装置であるホストコンピュータに接続さ
れたデータバスである。ホストコンピュータ1からの文字コード、デ
ータや図形データなどの印字情報は画像形成装置内の
ビデオコントローラ2に送られる。ビデオコントローラ
2では、送られた印字情報をビットマップデータに
展開する。

[0010] また、ビデオコントローラ2内には、画像
露光用光源である半導体レーザー3及び半導体レーザー3を
駆動するレーザドライバ4が設けられている。即ち、
ビデオコントローラ2を構成する回路が搭載された基板
(ビデオコントローラユニット)上に半導体レーザー3と
レーザドライバ4が配置されており、非常に高周波で
あるビットマップデータを作成するビデオコントローラ
2内にレーザドライバ4と半導体レーザー3を設けるこ
とで、高周波信号の伝送経路を極力短くするように構成
されている。エンジンコントローラ5は画像信号の1ラ
インごとの露光出しのタイミング信号などの制御信号を
ビデオ1/F(インタフェース)回路6を介してビデオ
コントローラ2内のレーザドライバ4に送られる。ビデオコ
ントローラ2で作成されたビットマップデータとエンジンコ
ントローラ5からの制御信号を合成してビデオ信号を作
成するビデオ信号作成回路(図示せず)が設けられてい
て、レーザドライバ4では得られたビデオ信号に応じ
て半導体レーザー3を駆動する。半導体レーザー3はビデオ
信号に応じてオン、オフし、レーザ光による信号として
ポリゴンミラー8に送られる。本実施形態では、半導
体レーザー3の光信号は光ファイバー7で伝送され、ポリ
ゴンミラー8に照射される。ポリゴンミラー8は一定速
度で回転しており、この回転によって半導体レーザー3か
らの光信号は水平方向に走査し、帯電された感光体上
(図示せず)に潜像が形成される。

[0012] 本実施形態では、ビデオコントローラ2内
にレーザドライバ4と半導体レーザー3を設けているの
で、高周波のビデオ信号を伝送する伝送路の長さを非常
に短くすることができる。そのため、ビデオ信号の損失
も少なく、高周波の信号であっても、支障なく伝
送することができる。また、半導体レーザー3の光信号を光
ファイバー7を用いて伝送するので、高速でオン、オフ
されたレーザ光の信号を損失を生じることなく伝送する
ことができる。即ち、光ファイバー7の高周波信号伝送
時における損失は電気ケーブルのそれに比べてはるかに

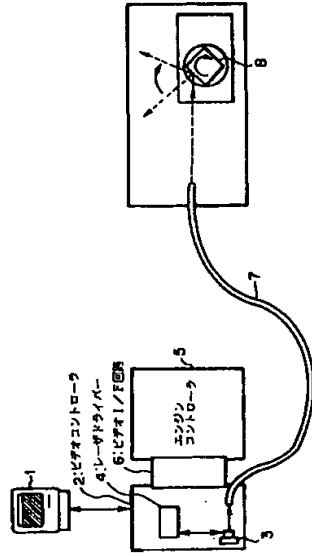
【符号の説明】

- 1 ホストコンピュータ
- 2 ビデオコントローラ
- 3 半導体レーザー
- 4 レーザドライバ

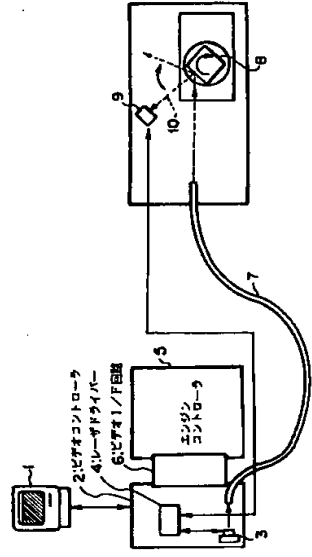
(4)

- 5 エンジンコントローラ
- 6 ビデオ1/F回路
- 7 光ファイバー
- 8 ポリゴンミラー
- 9 光センサ

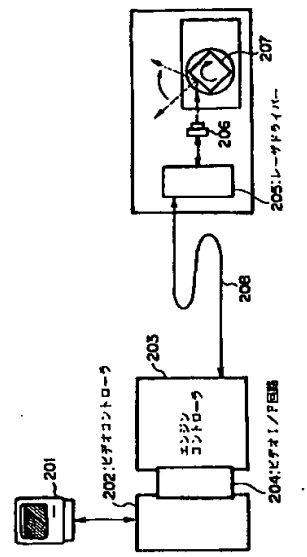
【図1】



【図2】



【図3】



[图 4]

